

DELPHION

Select CR

Stop Tracking

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

Hel

The Delphion Integrated View

Get Now: ☒ PDF | File History | Other choices

Tools: Add to Work File: Create new Work File

Adc

View: INPADOC | Jump to: Top | Go to: Derwent

☒ Email this to a friend

Title: **JP2001246342A2: ROTARY TYPE CONTAINER TREATING DEVICE**

Derwent Title: Rotary container processing apparatus, has bottle gripper that grips a bottle, and a nozzle which discharges wash water to the gripped bottle
[Derwent Record]

Country: JP Japan

Kind: A2 Document Laid open to Public inspection

Inventor: KAWAMUKI AKINORI;
OI ISAO;

Assignee: SHIBUYA MACHINERY CO LTD
News, Profiles, Stocks and More about this company

Published / Filed: 2001-09-11 / 2000-03-07

Application Number: JP20000000062557

IPC Code: B08B 9/32;

Priority Number: 2000-03-07 JP20000000062557

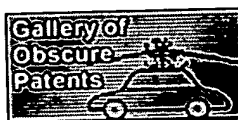
Abstract: PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the exchange of bearings 8A and 8B without lifting and removing a main shaft 4 provided with a rotary wheel 10.

SOLUTION: A housing 6 which has an outer diameter smaller than an inner diameter of a through-hole 2a formed at a base 2 is inserted in a stand 5 fixed to the upper part of this through-hole 2a from below and is fixed by a bolt 9. The bearings 8A and 8B are held above and below the inner periphery of the housing 6 and the main shaft 4 is freely rotatably supported in these bearings 8A and 8B. The exchange of the bearings 8A and 8B is made possible by removing the bolt 9 connecting the stand 5 and the housing 6 and removing the bearings 8A and 8B together with the housing 6 from below the base 2.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

Family: None

Other Abstract Info: DERABS G2001-593966 DERABS G2001-593966



Nominate this for the Gallery...



THOMSON

Copyright © 1997-2005 The Thomson Corporation

Subscriptions | Web Seminars | Privacy | Terms & Conditions | Site Map | Contact Us | Help

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-246342
(P2001-246342A)

(43)公開日 平成13年9月11日(2001.9.11)

(51)Int.Cl.⁷

B 0 8 B 9/32

識別記号

F I

B 0 8 B 9/32

テーマコード(参考)

3 B 1 1 6

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-62557(P2000-62557)

(22)出願日 平成12年3月7日(2000.3.7)

(71)出願人 393028357

シブヤマシナリー株式会社

石川県金沢市北安江4丁目13番5号

(72)発明者 川向 了典

石川県金沢市北安江町421番地 シブヤマ
シナリー株式会社内

(72)発明者 大井 勲

石川県金沢市北安江町421番地 シブヤマ
シナリー株式会社内

(74)代理人 100086852

弁理士 相川 守

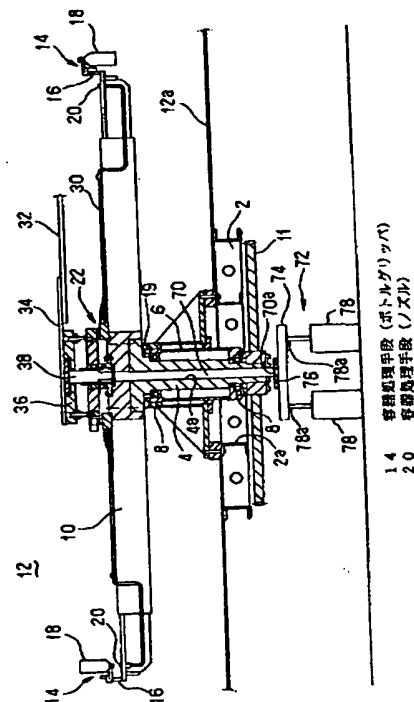
Fターム(参考) 3B116 AA23 AB05 AB27 AB44 BB22
BB62

(54)【発明の名称】 回転式容器処理装置

(57)【要約】

【課題】回転ホイール10が設けられたメインシャフト4を持ち上げて抜き出すことなくベアリング8A、8Bの交換を可能にする。

【解決手段】ベース2に形成された貫通穴2aの内径よりも小さい外径を有するハウジング6を、前記貫通穴2aの上方に固定されているスタンド5の下方から挿入し、ボルト9によって固定する。ハウジング6の内周の上下にベアリング8A、8Bが保持されており、これらベアリング8A、8B内にメインシャフト4が回転自在に支持されている。ベアリング8A、8Bの交換をする場合には、前記スタンド5とハウジング6とを連結しているボルト9を外し、ベアリング8A、8Bをハウジング6ごとベース2の下方から抜き取ることにより交換が可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上下に貫通する貫通穴が形成されたベースと、前記貫通穴の内径よりも小さい外径を有し、内周にベアリングを保持するハウジングと、このハウジングを前記ベースに対し着脱可能に連結する連結手段と、前記ハウジング内にベアリングを介して回転自在に支持されたシャフトと、このシャフトに固定されて一体的に回転するホイールと、このホイールに設けられ、供給された容器に対し所定の処理を行う容器処理手段とを備え、前記連結手段によって、ハウジングとベースとの連結を解除することにより、ハウジングをベースの下方から抜き取り可能にしたことを特徴とする回転式容器処理手段。

【請求項 2】 前記ベース上にスタンドを固定し、内周にベアリングを保持した前記ハウジングをこのスタンド内に挿入して、前記連結手段によって着脱可能に連結したことを特徴とする請求項 1 に記載の回転式容器処理装置。

【請求項 3】 前記容器処理手段が容器の洗浄を行う容器洗浄手段であることを特徴とする回転式容器処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は回転式容器処理装置に係り、特に、回転ホイールのシャフトを回転自在に支持しているベアリングを、容易に交換することができる構造の回転式容器処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 回転式容器処理装置の一例としてロータリ式容器洗浄装置の構成について簡単に説明する。ロータリ式容器洗浄装置は、一般に、中央のメインシャフト上に連結されて一体的に回転する回転ホイールと、この回転ホイールの外周部に円周方向等間隔で設けられ、コンベヤによって搬送されてきた容器を入口スターホイールから受け取って把持し、回転搬送する間にこの容器を反転させる複数のボトルグリッパと、前記回転ホイールの各ボトルグリッパに対応する位置にそれぞれ設けられ、ボトルグリッパによって倒立された容器内に洗浄液を噴射してこの容器の内部を洗浄する内洗ノズルと、固定側から前記回転ホイールの内洗ノズルに洗浄液を供給するロータリバルブ等を備えている。

【0003】 前記回転ホイールを回転させるメインシャフトは、従来は、ベース上に固定されたベアリングスタンドに複数のベアリングを保持させ、上方からこれらベアリング内に挿通することにより回転自在に支持されていた。

【0004】 従来のロータリ式容器洗浄装置では、メインシャフトの上部に固定した大径の回転ホイールに、多数のグリッパや洗浄ノズル等を取り付けてあり、メインシャフトの回転を支持するベアリングにかかる負荷が非

常に大きいため、通常は数年毎にベアリングを交換するメンテナンスを行う必要があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 前記従来のロータリ式容器洗浄装置においてメインシャフトを支持するベアリングを交換する作業としては、まず、回転ホイールの上部および下部の構造物を取り外した後、回転ホイールとメインシャフトをリフトアップし、ベアリングスタンドよりも上方へ持ち上げてメインシャフトを抜き出した後、ベアリングの交換を行い、その後、回転ホイールおよびメインシャフトをセットし、再び構造物の取付けを行うという作業が必要であった。このように大径の回転ホイールを持ち上げる作業は多大な労力を必要とし、また、回転ホイールおよびメインシャフトに取り付けられている部材の取り外しと、ベアリング交換後の取付け等に多くの人手と時間を必要とするという問題があった。

【0006】 本発明は前記課題を解決するためになされたもので、回転ホイールやシャフトを持ち上げてベアリングから引き抜く必要のない、きわめて少ない労力でベアリングを交換することができる回転式容器処理装置を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る回転式容器処理装置は、上下に貫通する貫通穴が形成されたベースと、前記貫通穴の内径よりも小さい外径を有し、内周にベアリングを保持したハウジングと、このハウジングを前記ベースに対し着脱可能に連結する連結手段と、前記ハウジング内にベアリングを介して回転自在に支持されたシャフトと、このシャフトに固定されて一体的に回転するホイールと、このホイールに設けられて供給された容器に対し所定の処理を行う容器処理手段とを備えており、前記連結手段によって、ハウジングとベースとの連結を解除することにより、ハウジングをベースの下方から抜き取り可能にしたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、図面に示す実施の形態により本発明を説明する。図 1 は本発明の一実施の形態に係る回転式容器処理装置の縦断面図、図 2 は前記容器処理装置の上部に設けられたロータリバルブ部を拡大して示す縦断面図、図 3 は下部に設けられたシャフト支持部の構成を拡大して示す断面図である。

【0009】 ベース 2 の中央部に形成された貫通穴 2a を上下に貫通してメインシャフト 4 が配置され、ベアリングハウジング 1 を構成するハウジング 6 に保持された上下のベアリング 8A、8B によって回転自在に支持されている。このメインシャフト 4 の支持構造について詳細に説明する。前記貫通孔 2a の周囲の上方に、スタンド 5 がボルト 7 によって固定されている。このスタンド 5 は、中央の円筒状の部分 5a と、その下端の水平部 5b と、円筒部 5a の上端と水平部 5b の外周側端部と

の間を連結する傾斜壁 5c とを有している。なお、このスタンド 5 は、溶接等によりベース 2 と一体的に構成されたものであっても良い。

【0010】このスタンド 5 の円筒部 5a の内側にハウジング 6 が挿通されている。このハウジング 6 は、下端部がベース 2 の貫通孔 2a の内部まで延びている。ハウジング 6 の外面の、前記ベース 2 よりも上方の位置にフランジ 6a が溶接により取り付けられて一体となっている。このフランジ 6a と前記スタンド 5 の水平部 5b の内周端とが、取付けボルト 9 によって連結されている。従って、この取付けボルト 9 を外すことにより、ハウジング 6 をスタンド 5 の内部から簡単に抜き取ることができる。ハウジング 6 の内周側には、上下二つのベアリング 8A、8B が装着されており、これら両ベアリング 8A、8B の内周に前記メインシャフト 4 が挿入されて回転自在に支持されている。

【0011】前記メインシャフト 4 の上部に、ボルト 13 (図示を省略) によって回転ホイール 10 が固定されている。また、前記ハウジング 6 の下端部に保持されたベアリング 8B から下方に突出しているメインシャフト 4 の下部には、ボス 15 を介して回転ギア 11 が固定されており、図示しない駆動手段によってこの回転ギア 11 が回転することにより、メインシャフト 4 および回転ホイール 10 が一体的に回転する。前記ベース 2 の上方には、洗浄室 12 が形成されており、前記回転ホイール 10 はこの洗浄室 12 内に収容されている。なお、図 1 には、洗浄室 12 の底面 12a だけを示してある。また、前記上部ベアリング 8A の上方には、オイルシール 19 が装着されており、このオイルシール 19 によって、前記スタンド 5 の傾斜壁 5c よりも下方の駆動部側と、上方の洗浄室 12 の内部側との気密が保持されている。

【0012】前記支持構造では、メインシャフト 4 にかかる荷重は、ハウジング 6 とスタンド 5 とを連結するボルト 9、および下方のベアリング 8B とその下方のリング部材 17 を介して、前記回転ギア 11 を取り付けしたボス 15 によって受けるようになっている。

【0013】前記回転ホイール 10 の外周寄りに、円周方向等間隔で複数のボトルグリッパ 14 が設けられている。これら各ボトルグリッパ 14 は、回転ホイール 10 の外周縁部に垂直に固定された支柱 16 上に支持されて、水平な支点を中心に半径方向外方側 (図 1 の右側の状態) と内方側 (図 1 の左側の状態) とに反転できるようになっており、反転することにより把持している容器 18 を倒立させ、また正立状態に戻すことができる。これら各ボトルグリッパ 14 が容器 18 を把持して反転させた位置の下方には、洗浄液を噴射するノズル 20 がそれぞれ配置されており、容器 18 が反転されて倒立状態になると、ノズル 20 の先端がその容器 18 の口部に対向する。

【0014】回転ホイール 10 の上面には、ノズル 20 に供給する洗浄液の供給遮断を行なうロータリバルブ 22 の回転側の部材を構成する環状の回転プレート (ロータ) 24 が取付けられている。このロータ 24 はピン 26 によって前記回転ホイール 10 の上面に固定されて一体的に回転する。ロータ 24 の内部には、前記ボトルグリッパ 14 の数と同数の吐出通路 28 が放射状に形成されている。ロータ 24 の内部に形成されている各吐出通路 28 は、その洗浄液の入口側開口 28a が、ロータ 24 の上面側の同一円周上に等間隔で並び、洗浄液の出口側開口 28b は、ロータ 24 の外周面に等間隔で配置されている。これら各吐出通路 28 の出口側開口 28b は、それぞれ供給ホース 30 を介して、前記各ノズル 20 に接続されている。

【0015】前記回転ホイール 10 の中心部の上方には、固定板 32 の先端に取付けられたトルクアーム 34 と、このトルクアーム 34 の下面に固定された円形プレート 36 との間に頭部プレート 37 が回転自在に支持されたセンターシャフト 38 が、前記メインシャフト 4 と同一軸線上に配置されている。このセンターシャフト 38 は円柱状部 38a の下端にフランジ状の拡大部 38b が形成されており、このフランジ状の拡大部 38b が前記回転ホイール 10 の上面にボルト 39 によって固定されている。

【0016】センターシャフト 38 の円柱状部 38a の外周に、前記ロータ 24 とともにロータリバルブ 22 を構成する固定側プレート (ステータ) 40 が嵌合されている。前記円形プレート 36 には複数のねじ穴 36a が形成され、このねじ穴 36a 内にそれぞれ円筒形のナット 42 が螺合されている。一方、ステータ 40 の上面には、前記円形プレート 36 に螺合されているナット 42 と対応する位置にそれぞれピン 44 が直立して固定されており、これらピン 44 がそれぞれ前記ナット 42 内に挿入されている。そして、前記ナット 42 の下端に形成されたフランジ 42a の下面と、ピン 44 に形成された鍔部 44a の上面との間に、押圧手段としてのコイルスプリング 46 が介装されている。

【0017】ステータ 40 は、前記ピン 44 を介して前記トルクアーム 34 に連結されて回転が規制されるとともに、スプリング 46 によって常時下方に付勢されている。前記円形プレート 36 に螺合されているナット 42 のねじ込み量を変更することによって、このスプリング 46 のセット長さを調整して、ステータ 40 および後に説明するディストリビュータをロータ 24 に押し付ける力を調整することができる。

【0018】前記ステータ 40 の下面に、円弧状の洗浄液供給用長穴 (洗浄液供給通路) 48 が開口している。この洗浄液供給用長穴 48 は、ステータ 40 の側面に開口する洗浄液取入口 50 を介して外部に連通している。

さらに、このステータ 40 の下面すなわちこのステータ

40と前記ロータ24との間には、樹脂製のディストリビュータ52が配置されている。このディストリビュータ52は、複数個所のロケーションピン54によってステータ40の下面に連結されており、回転方向の動きが規制されるとともに上下方向には相対移動できるようになっている。このディストリビュータ52にも、前記ステータ40の洗浄液供給用長穴48と一致する位置に、上下に貫通する円弧状の洗浄液供給用長穴56が形成されている。

【0019】ステータ40の外周面には、複数のL字状のフック58が下端の折り曲げ部58aを内方側に向けて取り付けられている。このL字状フック58の下端の折り曲げ部58aの上面と前記ステータ40の下面との間が、ディストリビュータ52の厚さよりも大きく、しかも、後に説明するようにステータ40を上昇させたときのステータ40の下面とロータ24の上面との距離よりも小さい間隔を有している。

【0020】ステータ40およびディストリビュータ52に設けられている円弧状の洗浄液供給用長穴48、56は、前記ロータ24に形成されている多数の吐出通路28の入口側開口28aが配置されている円と同一半径の円周上に位置しており、これらステータ40およびディストリビュータ52とロータ24とを中心を一致させて重ね合せると、ロータ24の摺動面の全周に亘って等間隔で開口している吐出通路28の入口側開口28aの一部が、ディストリビュータの円弧状の洗浄液供給用長穴56に連通し、他の入口側開口28aは円弧状長穴56の形成されていない平坦な部分（摺動面）によって閉塞される。従って、ロータ24がディストリビュータ52に対して回転すると、各吐出通路28は順次円弧状長穴56に接続され、その後順次遮断される。

【0021】前記ステータ40の側面に開口している洗浄液取入口50は、供給配管を介して洗浄液タンクに接続されており、図示しないポンプから洗浄液タンクに送られた洗浄液が、この洗浄液取入口50から前記円弧状の洗浄液供給用長穴48およびディストリビュータ52の円弧状の洗浄液供給用長穴56を通してロータ24の各吐出通路28に供給され、さらに、これら吐出通路28の出口側開口28bに接続された供給ホース30を介して前記各ノズル20に送られるようになっている。

【0022】前記センターシャフト38の外周面とステータ40の内周面との間には、円筒部60aと下端の大径部60bとを有するプッシュプレート60の円筒部60aが、スライドプッシュ62を介して下方から挿入されている。また、プッシュプレート60の大径部60bの上面にスラストプレート64が装着されて前記ステータ40に対して摺動できるようになっている。なお、このプッシュプレート60の大径部60bの外周面と前記センターシャフト38の拡大部38bに設けられた段部38cとの間、および、プッシュプレート60の円筒部60

0aの上端とセンターシャフト38の円柱状部38aの外周面との間にそれぞれブーツ66、68が装着されて、これら両者38、60が相対的に摺動する部分から発生する汚染が洗浄室12内に放出されないようになっている。

【0023】前記メインシャフト4と、このメインシャフト4の上端に固定されている回転ホイール10の中心部には、上下に貫通する貫通穴4a、10aが形成されており、これら貫通穴4a、10a内にスライドシャフト70が昇降可能に挿通されている。このスライドシャフト70の下端は、メインシャフト4の貫通穴4aから下方へ突出しており、この突出部70aが、下方に設けられた押上げ装置（押圧解除手段）72の昇降プレート74上にベアリング76を介して回転可能に支持されている。この昇降プレート74は複数のエアシリンダ78のピストンロッド78aの上端に連結されており、これらエアシリンダ78を作動させることによって、昇降プレート74の昇降を介してスライドシャフト70を昇降させることができる。

【0024】スライドシャフト70の上端には、大径の頭部70bが形成され、回転ホイール10の中央部に設けられた凹部10bの底面に係合するようになっている。このスライドシャフト70の頭部70bの上面と前記センターシャフト38の下面との間には、スライドシャフト70がセンターシャフト38に干渉せずに昇降できる間隙が設けられている。

【0025】前記センターシャフト38は、円柱状部38aの下端にフランジ状拡大部38bが形成されており、このフランジ状拡大部38bの基部（中心部寄りの部分）に、この拡大部38bを上下に貫通するとともに、円柱状部38aの外周面にも切り込んだ挿入孔82が円周方向等間隔で3箇所形成されている。これら各挿入孔82内には、それぞれプッシュロッド84が挿入されている。各プッシュロッド84は、一対の半円形のピン84a、84bを上下にずらして向かい合わせた形状をしており、上方に延びる側のピン84aを内周側、つまり円柱状部38a側に、そして、下方に延びる側のピン84bを外周側、つまり拡大部38b側に向けて挿入している。

【0026】前記プッシュプレート60の内面の下端部にも、円周方向等間隔で3箇所の半円形凹部60cが形成されており、この凹部60c内に、プッシュロッド84の下方に延びるピン84bの上端が挿入されている（図2参照）。また、これら三本のプッシュロッド84の上方に延びるピン84aの下端面が、前記スライドシャフト70の頭部70bの上面に載るとともに、下方に延びるピン84bの下端部がこの頭部70bの外周側に位置している。

【0027】以上の構成に係るロータリ式容器洗浄装置（回転式容器処理装置）の作用について説明する。容器

10

20

30

40

50

18の洗浄を行う通常の生産運転時には、図示しない駆動手段によって回転ギア11を回転させることにより、メインシャフト4およびこれと一体の回転ホイール10を回転させる。

【0028】搬送コンベヤ（図示せず）によって正立した状態で連続的に搬送されてきた多数の容器18は、スターホイール等の供給手段によってこのロータリ式容器洗浄装置内に順次搬入される。容器洗浄装置内に搬入された容器18は、回転ホイール10の外周部に取付けられているグリッパ14によって一本ずつ把持される。回転ホイール10の回転に伴って移動している間にグリッパ14が回転ホイール10の半径方向内方側に反転して、保持されている容器18は倒立状態になる。倒立状態になった容器18の口部に、前記内洗ノズル20が向かい合うようになっている（図1の左側参照）。

【0029】ディストリビュータ52の摺動面には、円弧状の洗浄液供給用長穴56が開口して、ステータ40の円弧状長穴48を介して常時洗浄液が供給されており、ロータ24の回転に伴って、吐出通路28の入口側開口28aがディストリビュータ52の円弧状長穴56に接続されると、洗浄液は、ロータ24の吐出通路28および供給ホース30を介して前記内洗ノズル20に送られ、倒立している容器18内に噴射されて容器18の内部の洗浄が行なわれる。

【0030】ロータ24の内部に形成された吐出通路28の入口側開口28aが、ディストリビュータ52の円弧状長穴56内を移動している間は、ノズル20に洗浄液が送られ容器18の内部に噴射されて洗浄を行なう。その後、ロータ24の回転によって吐出通路28の入口側開口28aがディストリビュータ52の円弧状長穴56を通過すると、前記洗浄液を供給する一連の通路が遮断されて洗浄が終了する。以後、ボトルグリッパ14は、所定の回転範囲に亘って容器18を倒立状態のまま保持して搬送し水切りを行なう。その後、ボトルグリッパ14は再び反転して容器18を正立状態に戻した後、出口スターホイール等によってこのロータリ式容器洗浄装置外に排出する。

【0031】前述のように回転ホイール10は大径であり、しかも多数のグリッパ14やノズル20等の部材が取り付けられているので、この回転ホイール10と一体回転するメインシャフト4を支持しているベアリング8A、8Bには、非常に大きい負荷がかかっている。そのため通常は、数年ごとにこれらベアリングを交換する必要がある。このようなベアリングの交換の際に、従来は、回転ホイールとメインシャフトをリフトアップして、メインシャフトの下端部をベアリングハウジング内の上部のベアリングよりも上方まで抜き出して、ベアリングの交換を行っていた。

【0032】それに対し、この実施の形態では、ベアリング8A、8Bを保持しているハウジング6を、ベース

2の下方から抜き取ることができるようになっている。ベアリング8A、8Bの交換作業は、まず、押し上げ装置72やメインシャフト4の下端に取り付けられているボス15および回転ギア11等を取り外し、次に、回転ホイール11の下面側に複数個のジャッキ（図示せず）を設置して回転ホイール10を支える。その後、ハウジング6をスタンド5に固定しているボルト9を外して、ハウジング6をベース2の下面側から抜き取る。そして、ベアリング8A、8Bを交換した後、ハウジング6をスタンド5の下方から挿入して固定し、さらに、メインシャフト4の下方の回転ギア11や押し上げ装置72を取り付ける。このように回転ホイール10およびメインシャフト4をリフトアップして抜き取ることなくベアリング8A、8Bを交換することができるので、ベアリング交換の作業負担をきわめて軽減することができる。

【0033】なお、前記実施の形態では、ロータリ式容器洗浄装置について説明したが、容器洗浄装置に限るものではなく、例えば、供給側スターホイールや排出側スターホイール等にも適用することができる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように本発明の回転式容器処理装置は、ベースに形成された貫通穴の内径よりも小さい外径を有するハウジングを、連結手段によってベースに対し着脱可能に連結し、このハウジングの内周に保持されたベアリングに回転ホイールと一体のシャフトを回転自在に支持させているので、連結手段による連結を解除することにより、ベアリングを保持しているハウジングをベースの下面側から抜き取ることができる。従って、大径で多数の部品が取り付けられた重量物である回転ホイールを持ち上げて、ベアリング内から抜き取る必要がなくなるので、ベアリングの交換作業をきわめて短時間で、しかも、少ない労力で行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る回転式容器処理装置（ロータリ式容器洗浄装置）の全体の構成を示す縦断面図である。

【図2】前記ロータリ式容器洗浄装置のロータリバルブ部を示す拡大断面図である。

【図3】前記ロータリ式容器洗浄装置のメインシャフト支持部の構成を示す拡大断面図である。

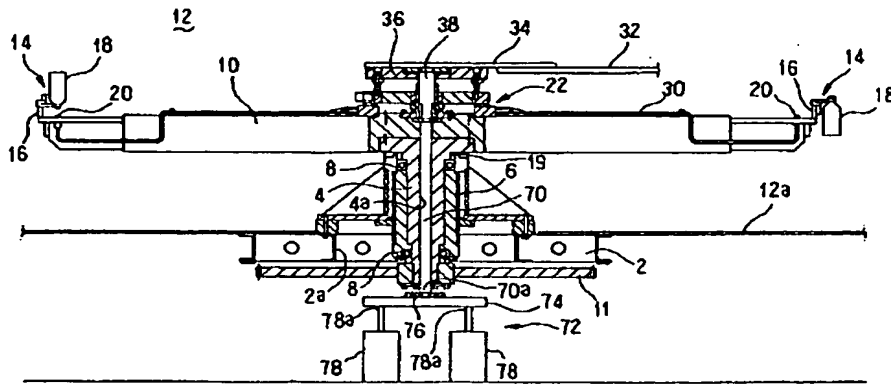
【符号の説明】

- 2 ベース
- 2a ベースの貫通穴
- 4 シャフト（メインシャフト）
- 5 スタンド
- 6 ハウジング
- 8A ベアリング
- 8B ベアリング
- 9 連結手段（ボルト）
- 10 回転ホイール

14 容器処理手段 (ボトルグリップ)

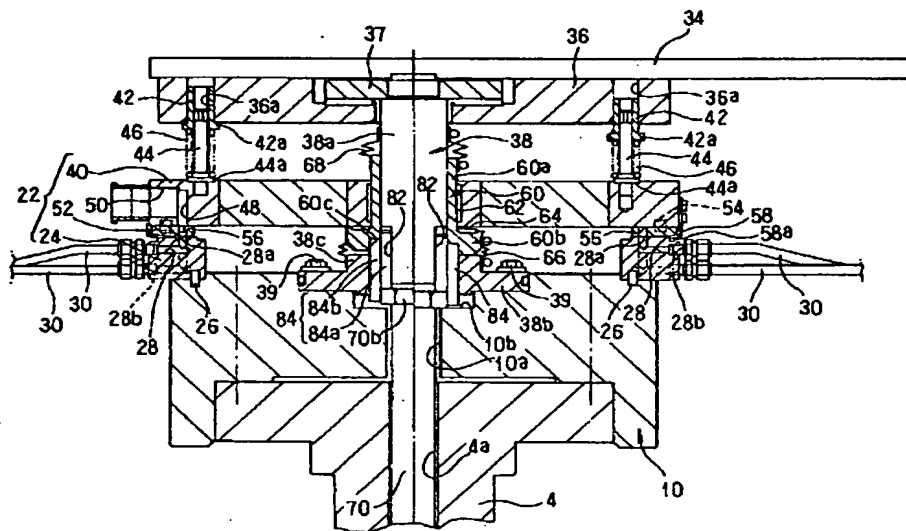
20 容器処理手段 (ノズル)

【図1】

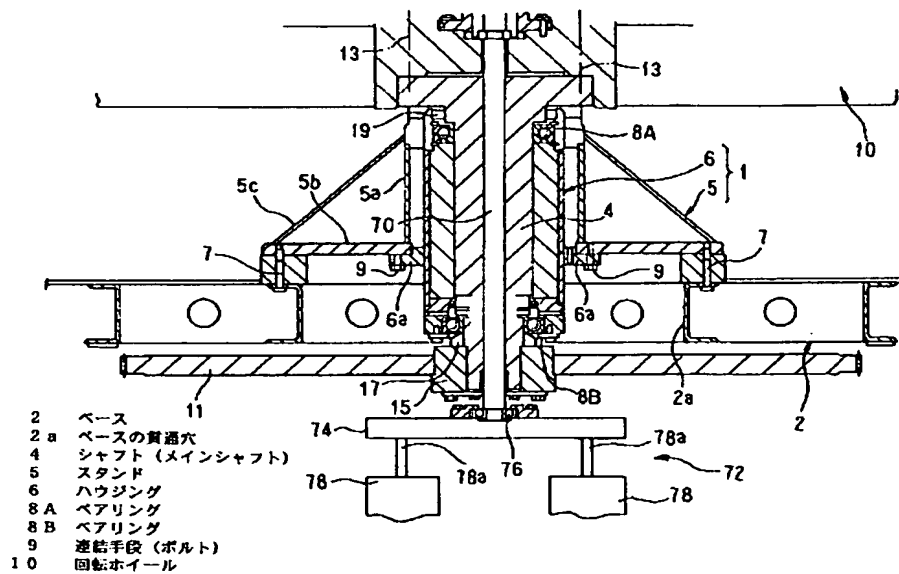


14 容器処理手段 (ボトルグリップ)
20 容器処理手段 (ノズル)

【図2】



【図3】



【手続補正書】

【提出日】平成12年3月10日 (2000. 3. 10)

* 【補正対象項目名】図1

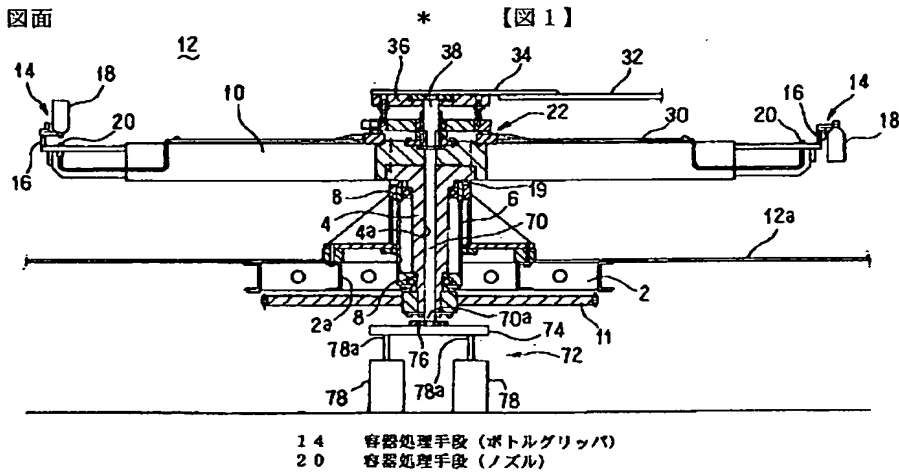
【補正方法】変更

【手続補正1】

【補正内容】

【補正対象書類名】図面

【図1】



【手続補正2】

【補正方法】変更

【補正対象書類名】図面

【補正内容】

【補正対象項目名】図3

【図3】

